

**(54) COPYING MACHINE**

(11) 62-115970 (A) (43) 27.5.1987 (19) JP

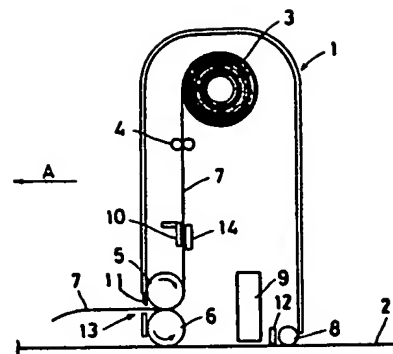
(21) Appl. No. 60-256181 (22) 14.11.1985

(71) SHARP CORP (72) SHOGO IWAI

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> H04N1/04, B41J3/44, B41J13/02, B41J15/04

**PURPOSE:** To execute the synchronization of the scanning speed of an original and the transfer speed of a recording paper with a simple structure and a simple operation by providing the first roller to rotate while contacting the original and the second roller to interlock with the rotation of the first roller and send out the recording paper.

**CONSTITUTION:** The first roller 5 rotating while contacting an original 2 and the second roller 6 interlocking with the rotation of the first roller 5 and sending out a recording paper 7 are provided. For the first roller 5 rotating while contacting the original, and frequency of rotation is changed in accordance with the original scanning speed. Thus, since while interlocking to the rotation of the first roller 5, the recording paper is sent out, the rotational scanning speed and the conveying speed of the recording paper can be always synchronized. Since it is not necessary to fix the tip of the recording paper to the original and the recording paper is automatically sent by the second roller, the copying can be executed with the simple operation.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-115970

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 1/04  
B 41 J 3/44  
13/02  
15/04

識別記号

1 0 7

庁内整理番号

B-8220-5C  
A-8403-2C  
2107-2C  
2107-2C

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 複写機

⑯ 特 願 昭60-256181

⑰ 出 願 昭60(1985)11月14日

⑱ 発 明 者 岩 井 昇 吾 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内  
⑲ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号  
⑳ 代 理 人 弁理士 小森 久夫

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

複写機

## 2. 特許請求の範囲

(1) 原稿を読み取るイメージセンサと、このイメージセンサの検出信号から記録用信号を発生する信号処理回路と、この記録用信号にしたがって記録紙に対して画像記録を行う記録ヘッドを有する複写機において、

原稿に対して接触しつつ回転する第1のローラと、この第1のローラの回転に連動して記録紙を送り出す第2のローラと、を備えたことを特徴とする複写機。

## 3. 発明の詳細な説明

### <技術分野>

この発明は、携帯用複写機を構成する上で最適なものであり、特に原稿の走査速度と記録紙の搬送速度の同期方法に特徴を有する複写機に関する

### <発明の概要>

近年、複写機が事務用機器としてだけでなく、一般家庭にも普及しつつあるが、特に携帯可能で簡便に複写することのできる小型の複写機が開発されている。

このような小型の複写機は、複写すべき原稿を固定し、その表面を手動で走査することによって複写を行うものである。このため原稿の走査速度と記録紙の搬送速度を同期させる必要がある。

この発明は、原稿に対して接触しつつ回転するローラを設け、このローラの回転に連動して記録紙を送り出すことによって原稿の走査速度と記録紙の搬送速度を同期させるようにしたものである

### <従来技術とその欠点>

従来の携帯可能な小型の複写機は、原稿を走査する速度を原稿に接しているローラの回転速度によって検出し、その速度に応じて記録紙を搬送する方法や、また、記録紙の先端を原稿上に固定したまま装置本体を原稿上で動かすことによって、

記録紙を原稿走査速度と同じ速度で装置の外部へ引き出し、このことによって同期をとる方法がある。

前者の方法は、走査速度を検出する手段等装置が複雑になり、またコスト高となる。後者の方法は、装置自体は比較的簡単に構成することができるが、複写中記録紙の先端を固定しておかなければならないので、操作が複雑になる欠点があった。

#### <発明の目的>

この発明の目的は、原稿の走査速度と記録紙の搬送速度の同期を簡単な構造で、しかも簡単な操作で行うことを可能とした複写機を提供することにある。

#### <発明の構成および効果>

この発明は、原稿を読み取るイメージセンサと、このイメージセンサの検出信号から記録用信号を発生する信号処理回路と、この記録用信号にしたがって記録紙に対して画像記録を行う記録ヘッドを有する複写機において、原稿に対して接触し

つつ回転する第1のローラと、この第1のローラの回転に連動して記録紙を送り出す第2のローラと、を備えたことを特徴とする。

以上のような構成によれば、原稿に対して接触しつつ回転する第1のローラは原稿走査速度に応じてその回転数が増減する。しかしこの第1のローラの回転に連動して記録紙が送り出されるため、原稿走査速度と記録紙の搬送速度は常に同期させることができる。また記録紙の先端を原稿に固定しておく必要がなく、記録紙は第2のローラによって自動的に送り出されるため、簡単な操作で複写を行うことができる。

#### <実施例>

第3図はこの発明の実施例である複写機の外觀を表す図である。1は装置本体、7は放出口13から放出された記録紙（感熱紙）である。この複写機を原稿上の所望の位置に置き、矢印A方向にスライドすることによって原稿走査が行われる。これと同時に感熱紙7が放出される。原稿走査を終了した後、感熱紙7を引き出し、記録済の領域

まで引き出した後、ペーパーカッター11で切り取ることによって必要な複写画像を得ることができる。

第1図は前記複写機の内部構造を表す図である。本体内部にはロール状の感熱紙3を装着することができる。このロール感熱紙から引き出された感熱紙7が記録紙として用いられる。5および6は搬送同期ローラであり、搬送同期ローラ6は原稿2と接触しつつ回転する第1のローラを構成する。搬送同期ローラ5はローラ6に従動し、感熱紙7を装置外部へ送り出す第2のローラを構成している。

装置本体1を原稿2に対して接触させたまま矢印A方向にスライドすることによって、搬送同期ローラ5および6は図中矢印方向に回転する。したがって、感熱紙7は本体1の移動速度（原稿走査速度）と常に同一の速度で外部へ放出される。

9はイメージセンサであり、密着型CCDラインセンサまたはレンズ系とCCDのラインセンサの組み合わせによって構成される。このイメージ

センサ9は装置本体1と一体的に移動し、原稿2に対して原稿走査を行う。イメージセンサの検出信号は信号処理回路によって記録用信号に変換され、印字ヘッド10に供給される。14はブラテンであり、印字ヘッド10はこのブラテン14に対して感熱紙7を押圧するとともに記録を行う。なお、8は補助ローラであり、前記搬送同期ローラ6とともに原稿2に接触しつつ回転し、本体1をスムーズに移動させるように作用する。またローラ4はロール感熱紙から繰り出された感熱紙をブラテンの方向へ安定して導くためのローラである。

第2図(A)、(B)は第1図の要部の作用を示す図であり、(A)は装置本体を原稿から離れているときの状態を表し、(B)は当接しているときすなわち使用中の状態を表す。12は電源スイッチ（特にそのアクチュエータのみを示している）であり、同図(A)に示すように装置を使用しないときは電源スイッチのアクチュエータが突出し、電源スイッチがオフ状態となる。同図(B)

に示すように装置を原稿に当接させたとき電源スイッチがオン状態となり、装置が作動する。このため、装置を用いるときは装置本体の底面を原稿面に当接させるだけで直ちに複写を開始することができる。

第4図は同複写機の制御部のブロック図を表す。9はCCDからなるイメージセンサであり、コントローラ22の制御にしたがってその検出信号を順次出力する。ラッチ回路23はCCDの出力した検出信号をラッチする回路である。ドライバ回路24がラッチ回路の内容をヘッド駆動信号に変換し、印字ヘッド10の各ドットを駆動する。クロックジェネレータ21はイメージセンサ9から1ラインの画像データを読み出すタイミング信号を発生するとともにラッチ回路23に対してラッチのタイミング信号を発生する回路である。20は第1図に示した搬送同期ローラ5あるいは6の回転角を検出するセンサであり、例えば搬送同期ローラ5あるいは6の回転軸に回転スリット板を設け、そのスリットをフォトインタラプタに

よってローラの回転角度を検出する。したがって、複写機本体を原稿上に当接させたままスライドさせるとき、ある一定距離移動したときにタイミングセンサ20からタイミングパルスが発生する。

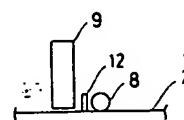
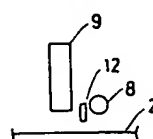
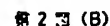
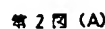
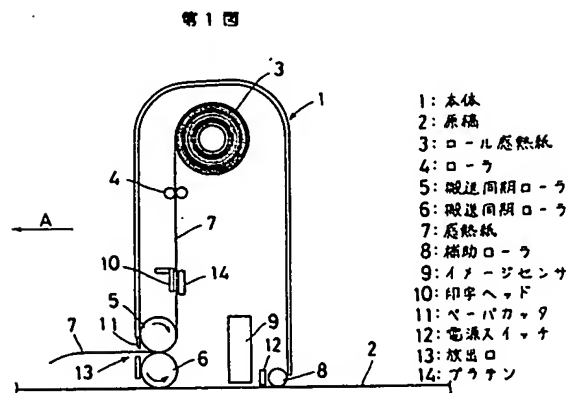
以上のような構成であるため、原稿走査速度が変化しても、原稿に対するサンプリング間隔が常に一定となる。このため複写画像の熱然紙搬送方向の分解能が変動するといった不都合がない。

実施例は原稿のサンプリング間隔が原稿走査速度に関わらず常に一定となる例であったが、特にこのようなタイミングセンサを設けない場合は、予め定められた時間間隔でサンプリングを行うことによって、イメージセンサの検出した信号を印字ヘッドに対する記録用信号に変換することができる。この場合は原稿走査速度に応じて複写画像の分解能が変化するが、原稿走査速度と感熱紙の搬送速度は常に同期するため、画像自体が歪むことはない。

#### 4. 図面の簡単な説明

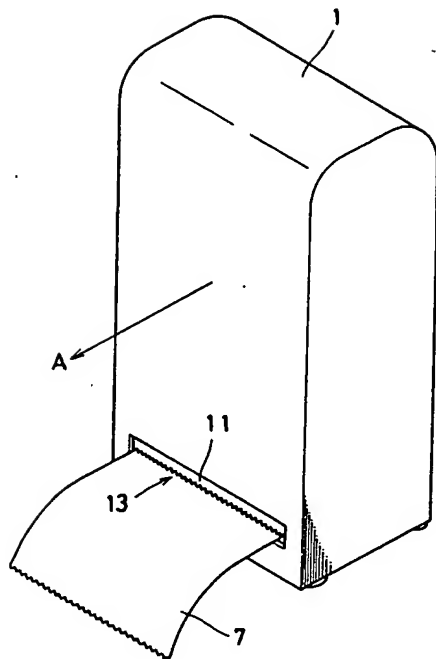
第 1 図はこの発明の実施例である複写機の内部構造を表す図、第 2 図 (A)、(B) は第 1 図の要部を表し、電源スイッチの作動状態を表す図、第 3 図は同複写機の外観を表す図、第 4 図は同複写機の制御部のブロック図である。

1 - 本体、2 - 原稿、5、6 - 搬送同期ローラ、  
7 - 感熱紙（記録紙）、  
9 - イメージセンサ、  
10 - 印字ヘッド（記録ヘッド）。



出願人 シャープ株式会社  
代理人 弁理士 小森久夫

第3図



第4図

